

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1940

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Roger-Louis-Alphonse GAUTHIER

Né le 14 Mars 1912, à EPINAL (Vosges)

**De la suture primitive
dans les
fractures ouvertes des membres**

Président : M. B. CUNEO, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1940

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Roger-Louis-Alphonse GAUTHIER

Né le 14 Mars 1912, à EPINAL (Vosges)

De la suture primitive
dans les
fractures ouvertes des membres

Président : M. B. CUNEO, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1940

I. — Professeurs

Anatomie.	MM. ROUVIERE. Léon BINET. STROHL. POLONOVSKI. Robert DEBRE. BRUMPT. BAUDOUIN. PASTEUR-VAL- LERY-RADOT.
Physiologie	MONDOR.
Physique médicale.	LEROUX.
Chimie médicale.	CHAMPY.
Bactériologie.	TIFFENEAU.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	AUBERTIN.
Pathologie et thérapeutique générales	TANON.
Pathologie médicale.	BALTHAZARD. LEVY-VALENSI. Henri BENARD. CHIRAY.
Pathologie chirurgicale.	ABRAMI.
Anatomie pathologique.	FIESSINGER.
Histologie.	LOEPER.
Pharmacologie et matière médicale.	RATHERY.
Thérapeutique.	LEREBOULLET.
Hygiène et médecine préventive	NOBECOURT.
Médecine légale	LAIGNEL- LAVASTINE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	GOUGFROT.
Pathologie expérimentale et comparée.	GUILLAIN.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	LEMIERRE.
Clinique médicale.	CUNEO.
Hygiène et clinique de la première enfance.	GOSSET.
Clinique des maladies des enfants	GREGOIRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LENORMANT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VELTER.
Clinique des maladies du système nerveux	CHEVASSU.
Clinique des maladies infectieuses	COUVELAIRE.
Clinique chirurgicale.	JEANNIN.
Clinique ophtalmologique	LEVY-SOLAL.
Clinique urologique.	MOCQUOT.
Clinique d'accouchements.	OMBREDANNE.
Clinique gynécologique.	HARVIER.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique médicale	Pierre DUVAL.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	VILLARET.
Clinique thérapeutique chirurgicale	TROISIER.
Clinique propédeutique.	MATHIEU.
Clinique de la Tuberculose	LAUBRY.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	Clovis VINCENT.
Clinique cardiologie	N...
Clinique de neuro-chirurgie.	HAZARD.
Assistance médico-sociale.	MULON.
Professeurs sans chaire.	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.



II. — Agrégés en exercice

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	DEGREZ (H.).. Physique.
BARIETY Pathologie médicale.	DESOILLE Médecine légale.
BERNARD Et.. Pathologie médicale.	DIGONNET Obstétrique.
BESANÇON (J.) Hydrologie.	DOGNON Physique.
BONNET Bactériologie.	FEVRE Pathologie chirurgicale.
BOULANGER ... Chimie.	FUNK.
BOULIN Pathologie médicale.	BRENTANO.. Pathologie chirurgicale.
BROUET Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BULLARD Histologie.	GARCIN Pathologie médicale.
CACHERA Pathologie médicale.	Mlle GAUTHIER.
CORDIER Anatomie.	VILLARS.. Anatomie pathologique.
COSTE Pathologie médicale.	GAYET Physiologie.
COUVELAIRE (R.) Urologie.	DE GENNES Pathologie médicale.
DELARUE Anatomie pathologique.	GIROUD Histologie.
DELAY Pathologie médicale.	HAGUENAU Pathologie médicale.

MM.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOL .. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LENEGRE Pathologie médicale.
 LEVY (M^{re} J.).. Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.

MM.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT ..
 DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.

MM.
 HEITZ-BOYER .. Pathologie chirurgicale.
 LARDENNOIS .. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-
 IEMAIRE. Parasitologie.
 VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 BRULE
 CATHALA
 CHABROL
 CHEVALLIER..
 DONZELOT
 DUVOIR
 GASTINEL
 HUGUENIN
 LAROCHE (G.).
 LIAN
 MOREAU
 PIEDELIEVRE.
 SEZARY

} Clinique médicale.

MM.
 BASSET
 BROCC
 CADENAT
 GATELIER
 DE GAUDART-
 D'ALLAINES.
 LEVEUF
 MOULONGUET.
 MOURE
 QUENU

} Clinique chirurgicale

ECALLE
 METZGER
 PORTES
 VIGNES

} Clinique obstétricale

V. — Chargés de cours

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEILL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA MERE

En témoignage de ma tendresse.

A MON PERE

*Qui m'a guidé dans mes études et
par son exemple admirable m'a montré
ce que devait être un chirurgien.*

MEIS ET AMINCIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR B. CUNEO

Professeur de Clinique Chirurgicale à l'Hôtel-Dieu

Chirurgien des Hôpitaux

Membre de l'Académie de Médecine

Commandeur de la Légion d'Honneur

Nous exprimons nos sentiments de gratitude. Il nous eût été agréable de lui soumettre un travail plus complet. Nous le remercions de l'avoir accepté tel.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

M. LE PROFESSEUR CUNEO.
M. LE PROFESSEUR LEMIERRE.
M. LE PROFESSEUR MARCEL LABBE.
M. LE PROFESSEUR NOBECOURT.
M. LE DOCTEUR CLEISZ.
M. LE PROFESSEUR TROISIER.
M. LE DOCTEUR MADIER.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE VERSAILLES

M. LE DOCTEUR GAUTIER.
M. LE DOCTEUR WAPLER.
M. LE DOCTEUR AUMONT.
M. LE DOCTEUR BESNARD.
M. LE DOCTEUR BARRAGUE.
M. LE DOCTEUR GRESSET.

AUX INTERNES DE VERSAILLES

AUX CAMARADES DU 11/79^e R. I. F.

INTRODUCTION

Notre intention première était de traiter de la Suture primitive en général. Nous avons réuni, avant le début des hostilités, la plupart des documents permettant de publier un travail aussi complet que possible.

Les circonstances actuelles nous obligent à hâter la publication de ces travaux, et nous nous sommes vu dans l'obligation de réduire le cadre de cette étude. Nous présenterons donc seulement quelques observations de fractures ouvertes des membres traitées par suture primitive immédiate, et par suture primitive retardée avec ou sans ostéosynthèse d'emblée selon les cas.

Nous exposerons d'abord les avantages que l'on peut attendre de cette méthode en toute impartialité, puis nous nous efforcerons de montrer les raisons pour lesquelles l'opinion chirurgicale est actuellement encore divisée ; enfin nous proposerons une méthode qui nous semble devoir être la meilleure en égard à nos connaissances actuelles de la biologie.

Rédigé dans un poste de secours de bataillon, ce

travail n'a pas la prétention de traiter de cette question brûlante entre toutes de la suture primitive, mais seulement de contribuer à la faire moins sévèrement juger par ceux qui l'excluent totalement de leur pratique.

Aux Armées, décembre 1939.

*Multa renascuntur quae jam
cecidere.*

AVANTAGES DE LA SUTURE PRIMITIVE

La suture primitive après désinfection et excision, transformant la fracture ouverte en fracture fermée, a été soutenue depuis fort longtemps. VOLKMANN avait pu, jadis, publier une statistique de 75 cas ainsi traités sans aucune mortalité. Dans ces dernières années on a assisté à un recul de cette méthode, car de nombreux cas de gangrène gazeuse, ayant conduit à des amputations ou à la mort, ont été signalés après des tentatives de suture primitive toutes pratiquées *sans en respecter les règles*.

Nous ne nous étendrons pas sur les avantages de la Suture primitive : la transformation d'une plaie souillée en plaie aseptique, la suppression de la plaie par suture, guérissant en huit à dix jours, la récupération fonctionnelle rapide et complète. Il semblerait que cette méthode doive donner des résultats incomparablement supérieurs aux autres.

Toutefois, des accidents graves, parfois mortels, qui ont été publiés, montrent que l'usage de la suture primitive ne doit pas être systématique et nous ne saurions trop insister sur les indications et l'opportunité

de cette méthode. Trop de chirurgiens méconnaissent ou négligent des notions primordiales telles que le lieu de l'accident, l'heure à laquelle il s'est produit, l'âge du blessé et ses tares.

DELBET et FRESSINGER ont bien montré que l'infection ne se développe dans une plaie qu'au bout de plusieurs heures et qu'en intervenant précocement on diminue considérablement les risques d'infection. On peut admettre *qu'avant la sixième heure* les germes n'ont pas encore eu le temps de cultiver et par une intervention appropriée on a ainsi l'espoir de voir la plaie évoluer aseptiquement.

La notion du lieu où s'est produit l'accident n'est pas de moindre importance. Les fractures ouvertes de la route ou de la campagne sont infiniment plus sujettes à l'infection que celles des appartements et des usines.

L'âge, l'état général et les tares du blessé peuvent le prédisposer à l'infection. On ne manquera donc pas d'en tenir compte dans le choix du traitement.

La plupart des échecs attribués à la suture primitive sont en partie dus à la négligence des facteurs que nous venons d'énumérer, mais également à l'inobservation des règles absolues qui régissent cette méthode :

- opérer précocement ;
- exciser minutieusement ;
- suturer sans traction cutanée ;
- immobiliser parfaitement ;
- faire un contrôle bactériologique.

Quant à l'ostéosynthèse immédiate avec suture primitive, elle a donné « d'indiscutables et très beaux succès » (SÉNÈQUE et JEANBRAU). — Pour ne pas obtenir de déboires il convient d'utiliser une prothèse légère. Le plus souvent un catgut chromé fort, ou un simple fil circulaire suffisent à maintenir une réduction parfaite.

Là où finit le domaine de l'amputation immédiate, là même commence celui de la suture soit primitive, soit primitive retardée. Et BÖHLER qui, à la tête de la clinique de traumatologie de Vienne, emploie cette méthode dans la majorité des cas, obtient des résultats qui forcent notre admiration.

Il est surprenant de voir qu'en France elle aboutisse parfois à des désastres et que la plupart des chirurgiens hésitent à l'employer ou même la rejettent d'une façon formelle.

L'OPINION CHIRURGICALE

L'opinion chirurgicale est actuellement divisée au sujet de l'emploi de la suture primitive. Lors de la séance du 15 février 1939 à l'Académie de Chirurgie, les plus hautes notoriétés de la chirurgie française ont clairement exposé leur point de vue.

Les uns s'opposent par la technique, les autres par l'opportunité de la suture. D'autres enfin en font une question d'heure, de terrain, de temps de paix ou de guerre.

Le Docteur MARQUIS précise que pratiquer systématiquement la suture primitive est de la « démence dangereuse », et le Docteur DESPLAS, dans un rapport magistral, expose les raisons pour lesquelles on doit n'user de la suture primitive qu'avec une extrême prudence.

Nous extrairons de son rapport les passages qui résumement le mieux la question :

Toute suture immédiate des plaies des parties molles peut mettre la vie du blessé en danger. En présence d'une plaie on doit, sans différer, après radiographie et sous anesthésie, exciser chirurgicalement les tissus contus (peau, tissu cellulaire, tissu aponevrotique, muscles, esquilles libres) et enlever les débris vestimentaires, les corps étrangers, pratiquer

une hémostase complète. Tout ceci avec les règles traditionnelles de la chirurgie aseptique. L'excision, le parage d'une plaie doivent être réalisés dans les mêmes conditions d'asepsie que l'ablation d'une tumeur. La suture primitive de la plaie parfaitement excisée n'est possible que :

- 1° S'il s'agit d'une plaie superficielle ;
- 2° S'il s'agit d'une plaie très récente ;
- 3° S'il s'agit d'une plaie coupante, dans laquelle l'élément contus est réduit au minimum.

Elle n'est donc utilisable que dans ces cas exceptionnels.

Dans tous les autres cas, la plaie parfaitement excisée sera pansée et immobilisée, et des fils d'attente seront placés. Ils permettront, vers le cinquième jour, un rapprochement aponévrotique et cutané qui réalisera la suture secondaire. Si température, pouls, signes locaux, contrôle bactériologique sont défavorables, c'est-à-dire si les conditions de la suture secondaire ne sont pas réalisées, on traitera la plaie, soit par le Dakin, soit par le chlorure de magnésium hypertonique, et on pourra secondairement suturer la plaie avec ou sans résection secondaire.

Ces règles s'appliquent à toutes les plaies, même aux plaies articulaires. Enfin dans tous les cas, et en cas de doute il vaut mieux s'abstenir de sutures que de suturer. C'est le blessé seul qui court le risque.

Il est des cas, enfin, où les dégâts sont tels que la seule conduite est l'amputation. Comme disait l'autre, il vaut mieux couper un membre que d'en enterrer

cinq. Ces opérations mutilantes, quand elles sont nécessaires, doivent être immédiates. Il ne faut pas être en retard d'une opération, et je pourrais citer bien des exemples de fractures ouvertes, articulaires ou non, où le chirurgien a toujours été en retard d'une opération, et où le blessé a fini par succomber.

Faut-il proscrire complètement la suture primitive ? J'en aurais presque la résolution, car les risques qu'elle fait courir sont très graves, et elle comporte en elle-même des erreurs biologiques fondamentales.

Je me rapporterai aux années de guerre et je schématiserai les conditions du traitement :

Plaie pénétrante d'un membre ; fracture évidente ou pas ; transport rapide, après premier pansement et immobilisation et sérothérapie antitétanique et antigangréneuse, radiographie immédiate (projectiles, débris divers, fracture méconnue).

A la salle d'opérations, sous anesthésie, avec toutes les précautions aseptiques d'une action chirurgicale moderne, débridement de la plaie, excision de ses bords contus à tous les plans, cutanés, cellulo-graisseux, aponévrotiques, musculaires, mise à plat des décollements, excision des fibres musculaires rompus, des tissus aponévrotiques dilacérés, recherche de tous les corps étrangers, hémostase très soigneuse, assèchement de la plaie.

Cette excision est une opération longue, délicate, minutieuse ; c'est une opération de probité, comme l'a si bien dit BRAINE ; c'est le temps difficile, essen-

tiel du traitement de la plaie. La suture n'est que le temps accessoire.

Au front que faisons-nous ?

En période de calme, quand les blessés pouvaient être longtemps hospitalisés, deux techniques avaient cours :

1° Pour les plaies coupantes, superficielles, n'intéressant pas la profondeur musculaire, plaies récentes, chez des sujets peu fatigués, après l'excision complète, dans quelques cas, on faisait des réunions primitives sur drain.

2° Mais le plus souvent, en vérité, après avoir excisé la plaie, après l'avoir nettoyée et parée, après en avoir poursuivi tous les décollements et extrait toutes les souillures, on passait des fils de crin d'attente qui, vers le cinquième jour, lorsque la température était sans variation, la plaie sans suintement et sans inflammation périphérique, étaient noués. C'était la bienfaisante suture secondaire, ou primo-secondaire, ou primitive retardée. C'est elle qui donne, dans tous les cas, les meilleurs résultats moyens, constants, de sécurité collective.

Voici la pratique de la guerre, pour les plaies musculaires. En fait elle était celle des plaies avec fractures, ou des plaies articulaires. Pour celles-ci, j'ai fait, comme tout le monde, des sutures primitives des articulations ouvertes, mais il fallait, pour les réaliser, des conditions exceptionnelles de fraîcheur de la plaie, de limitation de la blessure des parties molles et du squelette osseux articulaire. Bien en-

tendu, un éclat d'obus intracondylien fémoral, sans rupture du squelette, pouvait être enlevé, et l'articulation pouvait être immédiatement suturée. Lorsque le squelette est rompu, la synoviale déchirée, les zones cellulaires périarticulaires ouvertes, on pratiquait généralement le débridement, l'excision, l'exploration intra-articulaire, l'immobilisation parfaite, le pansement rare. C'est ce que MOURE a si justement rappelé.

Telles sont les règles de la guerre ; telles sont celles que ceux des chirurgiens, qui étaient chirurgiens avant, ont continué après. Ces règles ont été délaissées, et de tout l'effort thérapeutique réalisé pendant ces quatre années d'enfer, que reste-t-il ?

Que sont devenues, en pratique civile, les justes règles du traitement des blessés de guerre ? Quels sont les services où les disciplines des H. O. E. ont été maintenues ? Où sont les appareils de suspension et d'extension contrôlés, surveillés, suffisamment nombreux ? Quels sont les services qui possèdent un contrôle radiographique autonome ? Quels sont les services où le contrôle bactériologie des plaies est maintenu ?

Le Docteur DESPLAS, après une série d'observations qui tendent à montrer les dangers de la suture primitive, nous dit : « Quand on examine les cas rapportés, on est frappé par les faits suivants :

« 1° Méconnaissance absolue de l'importance et des conditions du traumatisme, dont la force vive est

sous-estimée, la notion d'écrasement n'étant pas retenue ;

« 2° Exploration de la plaie toujours insuffisante, faite quelquefois sans anesthésie et ne dépassant pas le plan superficiel ;

« 3° Exception de la radiographie d'urgence qui donnerait au moins une notion sur l'état du squelette, ce qui éviterait la méconnaissance de ses lésions ;

« 4° Souvent sans anesthésie, et souvent sans excision vraie, suture primitive des plans cutanés, ou tout au moins tendance impérieuse à fermer le plus complètement possible des plaies sous-cutanées, mal explorées, mal excisées.

« Tout se passe comme s'il fallait être suturiste impénitent et idéologique, car on surestime toujours les moyens de défense de l'organisme. Mais M. RECLUS disait : Plaie à la peau, porte ouverte à tous les maux. »

Nous ne discuterons pas l'opinion que se fait le Docteur DESPLAS de la suture primitive, nous nous contenterons de reproduire les termes du Docteur MARQUIS : « Il serait illogique de conclure qu'une méthode, désastreuse pour les plaies accidentelles de notre pratique civile, fut excellente pour les plaies par arme à feu, et cet anathème ne manquera pas d'atteindre la suture primitive des plaies de guerre ».

Un autre point oppose également entre eux les partisans de la suture primitive : c'est la question de l'esquillectomie. Doit-elle être totale ou partielle, pri-

mitive ou retardée ? « Toutes ces discussions sont vaines, dit le Docteur CLAVELIN, et il faut en réalité avec LERICHE considérer que l'esquillectomie est un moyen et non une fin. L'esquillectomie est en réalité le moyen de faire l'exploration et la désinfection de la plaie osseuse ; il ne faudra donc enlever comme esquilles que celles qui empêchent cette exploration. La consolidation du foyer de fracture ne se trouvera pas compromise si l'on a soin de laisser dans la plaie le périoste des esquilles adhérentes qui auront dû être enlevées, et on y parviendra en pratiquant l'esquillectomie sous-périostée telle qu'elle a été décrite par OLLIER depuis de longues années ».

« En résumé, dit P. MASINI, de Marseille, la suture primitive fait et suivie comme il le faut jusqu'à la guérison, est une excellente opération ; c'est une des plus belles conquêtes de la chirurgie de guerre, et elle doit être étendue à la chirurgie civile, car il n'y a qu'une seule chirurgie, ce sont les chirurgiens qui varient. Créée en France en 1917, elle a été adoptée dans le monde entier, elle nous a permis de récupérer rapidement des blessés qui, sans elle, auraient traîné indéfiniment dans les hôpitaux de l'arrière, et par là elle a contribué à la victoire finale.

« J'estime cependant que, dans la pratique civile, ces indications ne s'imposent pas d'une façon absolue, comme en temps de guerre (l'utilisation des blessés est alors moins urgente) et j'insiste, avec Pierre DUVAL, sur les dangers des sutures primitives *mal faites*. »

TECHNIQUE

L'excision et la suture primitive doivent obligatoirement être réservées aux chirurgiens de carrière. Mal exécutées elles font plus de mal que de bien. Une installation matérielle impeccable est aussi indispensable qu'une instrumentation parfaitement stérile. Ces conditions ne peuvent être réalisées que dans un hôpital ou une clinique ayant prévu des équipes d'urgence. En effet, dans les fractures vues plus de six à huit heures après l'accident l'excision suivie de suture ne doit jamais être pratiquée.

ANESTHÉSIE.

Pour les fractures n'entraînant pas un état de shock très marqué on pourra utiliser les anesthésiques usuels. Lorsque les blessés sont au contraire très shockés on utilisera l'anesthésie locale à la novocaïne à 0,5 %. L'aiguille sera enfoncée de 2 à 4 centimètres des bords de la plaie et jamais au niveau de la peau souillée. Tout le pourtour de la plaie doit être infiltré. L'influence de l'anesthésie locale sur l'état général est habituellement surprenante : la douleur disparaît, le teint est meilleur, le pouls mieux frappé.

Dans les plaies graves et très étendues, on emploiera la rachianesthésie pour les membres inférieurs ou l'anesthésie du plexus brachial au membre supérieur.

RADIOGRAPHIE.

Aussitôt que le blessé ne souffre plus, que son pouls s'est rétabli, on fait son pansement, puis une radiographie de face et de profil. Pendant le développement du cliché, l'opérateur et ses aides se lavent aseptiquement les mains et le blessé est nettoyé ; s'il y a des plaies multiples et un personnel suffisant, on opérera en plusieurs équipes.

EXCISION DE LA PLAIE.

La plaie et son pourtour sont encore une fois badi-geonnés à l'iode, puis on place les champs. Les bords de la peau, tenus avec des pinces, sont excisés aux ciseaux ou au bistouri sur une largeur de deux millimètres ; si l'on enlève trop de peau, on ne peut plus suturer ; surtout au niveau des doigts, il faut être très économe de peau. Les bords de la peau sont recouverts de champs et tenus avec des pinces à champs pour que la peau environnante souillée n'inocule pas la plaie. Ensuite, sous hémostase préventive, tous les tissus déchirés et contusionnés sont enlevés soigneusement, la pince les tend et les attire

vers la surface ; on les excise en minces lamelles ; l'œdème dû à l'anesthésie locale rend ce temps aisé. Les vaisseaux importants, les nerfs et les tendons intacts sont naturellement respectés ; on n'excisera que la gaine souillée ; on se servira d'écarteurs pour les plaies profondes. S'il existe, comme c'est fréquent, des décollements cutanés, il faudra tendre largement pour mettre à jour les récessus les plus reculés, les nettoyer et les débarrasser de leurs corps étrangers ; les débridements doivent être longitudinaux et non transversaux pour ne pas troubler la nutrition des lambeaux. On pince tous les vaisseaux, seuls les gros seront ligaturés ; pour les petits l'hémorragie s'arrête en général quand les pinces ont été laissées en place quelques instants. Pour les os on abraze seulement la surface souillée au ciseau et au marteau, ou à la curette. On n'enlève que les esquilles absolument libres ; l'ablation de toutes les esquilles conduit à la pseudarthrose. Il est néfaste de frotter les os avec une brosse et un liquide chaud, car on enfonce les souillures et les germes dans la profondeur du tissu spongieux et de la moelle.

SUTURE DE LA PLAIE.

Quand la plaie est absolument propre, après un dernier iodage cutané, on suture la peau et elle seule, étroitement sans drain ni mèche, si aucun muscle n'est déchiré, s'il n'y a pas d'espace mort. Il est surtout extrêmement important de ne laisser aucun

corps étranger : *seuls les nerfs sectionnés doivent être suturés* par trois ou quatre points fins (sutures périnévrilemmatiques). S'il existe de grosses masses musculaires contusionnées ou de grands espaces morts, on drainera pendant un ou deux jours par un drain de caoutchouc ou de verre qui ne sortira pas au niveau de la ligne de suture, mais à côté au point le plus déclive. Quand il y a de gros hématomes, la peau ne peut adhérer aux plans sous-jacents, elle est endommagée par la tension de la suture et peut se nécroser. S'il existe une perte de substance importante, par exemple sur la face antéro-interne du tibia, on recouvre et protège la fracture en suturant la peau, grâce à deux incisions de débridement parallèles des deux côtés de la plaie. On crée ainsi des pertes de substances superficielles que l'on peut recouvrir de greffes de THIERSCH, ou laisser cicatriser par seconde intention. Ces incisions de détente doivent être faites au moins à trois travers de doigt des bords de la plaie, sinon les lambeaux trop étroits pourraient se sphacéler.

SOINS DONNÉS A LA FRACTURE.

On transforme ainsi la fracture ouverte en fracture fermée et on la traite comme telle, la réduisant dans un appareil à extension, ensuite plâtre ou extension continue, ou extension directe sur l'os. On libère ainsi les vaisseaux coincés, on réduit de volumineux espaces morts. Il est dangereux de réduire les frag-

ments dans la plaie ouverte, les daviers causant de nouveaux dégâts. Ensuite on fait une nouvelle radiographie ; si la réduction est bonne on enlève l'appareil et on réduit à nouveau ; on ne peut répéter la réduction que dans les trois premières heures qui suivront l'excision de la plaie ; plus tard, le traumatisme infligé à la plaie cause un danger d'infection trop grand ; si la réduction n'est pas bonne, il faut attendre la cicatrisation complète de la plaie avec peau normale.

POSITION A DONNER AU MEMBRE BLESSÉ.

Le membre est mis en position élevée (attelle de BRAUN pour le membre inférieur, attelle d'abduction pour le membre inférieur) ; on évite la stase et on assure une bonne circulation, c'est là le meilleur moyen préventif de l'infection.

TRAITEMENT ULTÉRIEUR DES FRACTURES OUVERTES.

Après l'excision et la suture, il y a souvent pendant quelques jours une fièvre élevée ; si les pourtours de la plaie ne sont ni rouges ni douloureux à la pression, s'il n'y a pas d'adénopathie, il n'est pas nécessaire d'enlever tous les points de suture ; l'ablation d'un ou deux suffit. Si la suture de la peau s'est effectuée sous tension par manque d'étoffe, on enlève les sutures seulement trois à six semaines après,

sinon les bords de la plaie pourraient s'écarter, d'où infection tardive.

DANGER DES SUTURES.

Il est dangereux de suturer une plaie sans avoir enlevé complètement tous les tissus contusionnés et tous les corps étrangers. Il ne suffit pas, comme on le fait fréquemment, de rafraîchir les bords de la peau et de les suturer ; on peut voir alors survenir de graves phlegmons, de la gangrène gazeuse, de l'œdème malin, du tétanos, surtout chez les bouchers, les jardiniers et après les morsures.

RAPPEL HISTORIQUE

En 1877, avant l'antisepsie, on estimait la mortalité des fractures ouvertes à 40 % ; elle diminue rapidement après l'introduction du pansement LISTER ; des résultats encore meilleurs furent obtenus depuis que VOLKMANN, en 1901, et RIMAN, en 1906, appliquèrent systématiquement l'excision de la plaie, suivie de suture primitive.

En 1917, à l'H. O. E. de Souilly, les équipes chirurgicales, sous la direction de nos Maîtres CHEVASSU et DEGOUTTE, ont fait des milliers de sutures primitives sans jamais avoir eu de suites fâcheuses. Ils pratiquaient la séroprophylaxie antitétanique et anti-gangréneuse et prélevaient à la pipette du suintement de la plaie avant de pratiquer sous anesthésie générale le parage chirurgical de la plaie, et savaient le surlendemain à quel microbe ils avaient affaire.

En 1918, lors de la bataille de Montdidier, quand les formations sanitaires ont été refoulées loin du front, il y eut un invraisemblable afflux de blessés, et ne pouvant les garder dix jours à l'auto chirurgicale, certain chirurgien s'est vu dans l'obligation de faire un parage soigneux des plaies, sans suture. L'évolution en fut désastreuse.

A l'armistice, chirurgien de la Place de Strasbourg, le Docteur E. MARQUIS eut à liquider les nombreux blessés traités par les Allemands et qu'ils avaient laissés dans leurs « lazarets ». Leurs plaies avaient été excisées, mais laissées ouvertes. « J'ai retrouvé alors, dit-il, ce royaume du pus que nous avions connu dans toutes les premières années de la guerre et que nous avons réussi à bannir de nos formations sanitaires ».

Quant à l'ostéosynthèse immédiate avec suture primitive, elle a subi des variations ainsi que l'indique les faits suivants :

— DARFEUILLE (*thèse de Paris*, 1932) montre le recul net de l'ostéosynthèse dans le traitement des fractures ouvertes de jambe. En 1926, il était pratiqué dans ces lésions 20 % d'ostéosynthèse à foyer ouvert et 34 % d'ostéosynthèse fermée. En 1930, les chiffres tombent à 11 % et 8 % (Observations recueillies dans les hôpitaux de Paris).

— En 1933, MOYSE (*thèse de Paris*), élève de Roux-BERGER, montre que sans ostéosynthèse les ostéites compliquent les fractures ouvertes dans 30 % et avec ostéosynthèse 45 % des cas. De ces ostéites 40 % sont anodines et ne nécessitent aucune réintervention, 60 % nécessitent des interventions itératives et durent plus d'un an. Les pseudarthroses se rencontrent dans 10 % des cas.

SVEN JOHANSON note des ostéites plus ou moins sévères dans 50 % des ostéosyntheses pour fractures ouvertes.

— BONNET, Professeur agrégé au Val-de-Grâce, dit en 1937 : « Nous avons donc le droit d'affirmer qu'en l'état actuel de nos connaissances cliniques, biologiques et techniques, l'ostéosynthèse des fractures ouvertes ne doit être pratiquée qu'à titre tout à fait exceptionnel et seulement quand il est absolument impossible de s'en passer ».

— En 1938, l'ostéosynthèse d'emblée reprend un terrain qu'elle avait perdu dans les années précédentes par son emploi, souvent inconsidéré, et l'usage de prothèses lourdes ; en effet, l'emploi systématique de métaux inoxydables (V 2a de Krupp, Nicral D d'Imphy et Platinostainless de Stainless) qui sont iso-électriques à l'os vivant et biologiquement inertes, donne l'espoir de réduire dans une grosse proportion ses échecs antérieurs.

FRACTURES OUVERTES DES OS LONGS

MEMBRE SUPERIEUR

*Fracture ouverte du col chirurgical de l'humérus droit.
— Ostéosynthèse au catgut chromé. — Suture primitive. — Guérison. — Bon résultat fonctionnel.*

M..., 64 ans, est conduit d'urgence à la Pitié le 6 septembre 1921. Quatre heures avant que nous l'examinions, il avait fait, dans des conditions mal précisées, une chute, en descendant l'escalier de sa cave. Il se présente avec une plaie de la dimension d'une pièce de deux francs, siégeant sur la face externe du bras à son tiers supérieur. L'hémorragie est assez abondante, la plaie détergée se montre irrégulière, des fibres du deltoïde rompues y font hernie et on aperçoit une pointe osseuse au centre de la plaie. Anesthésie au chloroforme ; avec excision minutieuse des tissus contus et nettoyage du foyer de fracture, on procède à la synthèse. Nous pouvons obtenir une réduction des fragments qui nous paraît bonne et qui tient. Une esquille non détachée nous gêne un peu cependant, mais nous la conservons. Nous fixons la réduction par deux anses de catgut chromé n° 2 placées dans le plan frontal et dans le plan transversal. Suture complète avec drainage filiforme, immobilisation attentive dans une écharpe de MAYOR.

Huit jours après on construit une gouttière plâtrée

incomplète. La réunion par première intention a eu lieu sans aucun incident. La radiographie du 15 septembre montre une réduction satisfaisante. Ablation de l'appareil le 5 octobre. La fracture n'est pas encore entièrement consolidée. Il persiste de petits mouvements surtout dans le sens antéro-postérieur. Suppression cependant de tout appareil contentif. L'avant-bras est seul soutenu par une écharpe et on commence à faire masser le blessé.

Le 20 octobre, soit quarante-quatre jours après l'accident, la fracture est bien consolidée. Les mouvements du coude sont entièrement conservés ; les mouvements de l'épaule reviennent peu à peu. Mécanothérapie dans le service annexe. Revu à plusieurs reprises, le malade a beaucoup gagné, peut-être même aurait-il pu retrouver presque complètement le fonctionnement normal de l'articulation scapulo-humérale si, pressé de travailler, il n'avait pas abandonné, à ce moment, tout traitement. Quand nous avons revu le blessé pour la dernière fois, l'amplitude des mouvements était la suivante : abduction à l'angle droit, propulsion dépassant un peu l'angle droit ; rétropulsion gênée n'alléguant guère plus de 20°.

Fracture ouverte du tiers inférieur de la diaphyse humérale droite par choc direct. — Intervention trois heures après l'accident, ostéosynthèse au fil de bronze, suture primitive. — Guérison. — Bon résultat fonctionnel.

R. S..., 21 ans, entré le 15 octobre 1921 d'urgence à la Pitié. Victime de la brutalité d'un de ses compagnons de travail qui l'a violemment frappé avec une grosse barre de fer ; celle-ci l'atteint à la face postéro-externe du bras droit et la violence du choc le projette sur le

sol. A son entrée, on constate une plaie irrégulière, longue de 8 à 10 centimètres, occupant la face postérieure du bras à son tiers inférieur et débordant sur le côté externe. Hémorragie abondante qui a dû être arrêtée par un garrot et qui reprend avec une certaine violence dès la levée de celui-ci.

Anesthésie au chloroforme. On intervient par la plaie au fond de laquelle on aperçoit l'os. Celle-ci, convenablement parée, et avant de passer à la synthèse osseuse, on croit prudent de vérifier le radial que l'on met à nu dans la gouttière bicipitale externe et que l'on suit en remontant. Il n'a pas été intéressé par le traumatisme. Fermeture de la plaie antérieure. Examen du foyer de fracture. On constate que le fragment inférieur est complètement basculé en avant, menaçant par sa surface fracturée le pli du coude. Le fragment supérieur s'appuie perpendiculairement sur la face postérieure, devenue supérieure, du fragment diaphyso-épiphysaire. La réduction est obtenue avec quelques difficultés, le réengrènement est réalisé à plusieurs reprises et la fracture est alors idéalement réduite. Mais la dislocation se reproduit instantanément. Il ne nous est pas possible de trouver une plaque s'adaptant bien, soit à la face postérieure de l'os, soit à son bord externe. Par nécessité, nous nous contentons de fixer par un fil de bronze. La réduction paraît, à ce moment, parfaitement maintenue.

On constatera, sur la radiographie pratiquée le 5 novembre suivant, qu'elle n'est pas restée parfaite. Nous attribuons ce fait à deux causes : d'une part, il eût été bien préférable de fixer par deux fils en direction perpendiculaire. Nous y avons pensé et la pose du fil frontal nous a paru trop difficile à réaliser. D'autre part, nous n'avons placé, suivant notre habitude, un appareil

d'immobilisation que dix jours après l'intervention, quand nous avons acquis la certitude de l'heureuse évolution de la suture primitive.

Nous avons revu, à plusieurs reprises, ce blessé dont la fracture était parfaitement consolidée, quarante jours après l'intervention, au moment de la levée de l'appareil plâtré que nous avons laissé plus longtemps qu'il n'est de règle, en vue de favoriser la consolidation.

Huit mois après l'accident la récupération fonctionnelle était presque entière. Il persistait seulement une gêne légère de la flexion de l'avant-bras, qui atteignait toutefois l'angle aigu.

Fracture oblique ouverte du 1/3 inférieur du tibia droit.

— *Ostéosynthèse. — Suture primitive. — Guérison. résultat fonctionnel parfait.*

D. W..., 55 ans, reçoit au cours de son travail un coup de barre de fer sur la jambe droite qui lui brise le tibia, déterminant une plaie linéaire, longue de 3 centimètres, au-devant de la crête tibiale à son tiers inférieur, communiquant avec le foyer de fracture. Entre à l'hôpital le 15 octobre 1923. Sans qu'il s'agisse d'une fracture grave, nous pensons le traiter chirurgicalement.

Excision de la plaie cutanée, nettoyage du foyer de fracture. Ostéosynthèse avec une petite attelle d'HALLORPEAU, serrée par trois lames. Drainage filiforme. Suture complète. Immobilisation sur une attelle de BÖCKEL. Guérison sans aucun incident.

Les lames, sur le désir exprimé par le blessé, sont enlevées le quarante-cinquième jour, à l'anesthésie locale. Le membre est solide. Pour permettre au blessé de marcher sans crainte, nous appliquons un appareil

de DELBET. Celui-ci est enlevé quinze jours après. Le blessé a retrouvé ses mouvements d'une façon surprenante et quitte l'hôpital, complètement guéri, soixante-cinq jours après sa blessure.

Fracture comminutive ouverte des deux os de la jambe gauche au 1/3 supérieur. — Ostéosynthèse, suture primitive. — Réunion par première intention. — Guérison. — Résultat fonctionnel excellent.

B. C..., 27 ans, au cours d'une promenade en side-car, est violemment projeté sur un arbre, le 30 mai 1923. Outre une fracture du radius, fracture largement ouverte du tibia droit. Le foyer communique avec l'extérieur et donne issue à de grosses esquilles.

Suites simples, ablation des crins de drainage et de ceux de la suture cutanée. Appareil plâtré avec attelle postérieure et deux colliers, l'un prenant le genou, l'autre la tibio-tarsienne, le dixième jour.

La solidité du membre est excellente vers le quarante-cinquième jour. Mais, étant donné la perte de substance importante, nous appliquons un appareil de DELBET et le blessé ne commence à s'appuyer sur sa jambe qu'au cinquante-cinquième jour. La marche est défectueuse pendant quelques semaines, la jambe s'œdématie facilement après exercice un peu prolongé.

Dans la première semaine de juillet, appareil silicate amovible que le blessé ne pose que pour marcher dans la rue. Progrès rapides. Fin août le blessé reprend son métier pénible de représentant de commerce à Paris. Nous recevons régulièrement de ses nouvelles. La jambe, non raccourcie, est devenue normale. Le blessé ne souffre pas.

La radiographie montre l'importance de la perte de substance, et le fait que les deux fragments ne prennent guère contact l'un sur l'autre que par leurs pointes, ce qui n'était pas sans nous inspirer une certaine inquiétude quant à la consolidation.

Un an après son accident, notre opéré a retrouvé l'usage du membre blessé de façon absolument complète; il ne garde de son accident aucun reliquat ni fonctionnel, ni physique.

Fracture ouverte du tiers moyen du tibia droit. — Excision, suture primitive avec ostéosynthèse. — Guérison, résultat fonctionnel parfait.

A M..., 31 ans, palefrenier, reçoit le 10 août un coup de pied de cheval au niveau du tiers moyen de la crête tibiale droite. Nous examinons ce blessé une heure et demie après son accident. Radiographie immédiate qui montre un trait de fracture oblique avec une esquille allongée semblant libre. La plaie est anfractueuse et contuse, longue de huit centimètres, laissant voir le foyer fracturaire.

Rachianesthésie. Excision de la plaie qu'on allonge légèrement vers le haut afin de découvrir mieux le trait de fracture. Ablation de l'esquille libre. Ostéosynthèse au moyen d'un fil de Platino-Stainless circulaire serré. Suture primitive complète sans drainage. Plâtre de marche de DELBET.

Après cinq semaines d'immobilité, et après contrôle radiographique, le blessé commence à marcher avec des béquilles. Au bout de cinquante jours, il sortait de l'hôpital, sans aucune gêne fonctionnelle.

(Observation personnelle.)

FRACTURES OUVERTES DES OS LONGS

MEMBRE INFERIEUR

Fracture ouverte de la diaphyse fémorale droite datant de vingt-sept heures, ostéosynthèse avec plaque et lame de PARHAM. — Pas de suture primitive. — Occlusion de la plaie cutanée par greffe de THIERSCH au quinzième jour. — Guérison, bon résultat fonctionnel.

S..., 38 ans, contremaître mécanicien, blessé le 9 janvier 1923 en essayant un châssis automobile sur une route des environs de Paris ; n'est conduit à Beaujon que vingt-quatre heures plus tard, et ce n'est que vingt-sept heures après l'accident qu'il pourra y être opéré. Projeté hors du « baquet » qu'il occupait, il tomba sur la route. La violence du choc brise le fémur et produit à la partie moyenne de la face externe de la cuisse une large plaie haute de 15 centimètres, large de 4 à 5 centimètres, par laquelle sortent les fragments de l'os. Ceux-ci, aux dires du blessé, confirmés par le médecin traitant, ont balayé la route. Un premier pansement est pratiqué, aussi bien que les circonstances pouvaient le permettre. Lorsque nous sommes appelé à examiner le blessé, il est encore shocké du transport qu'il vient de subir. Le diagnostic de fracture ouverte grave n'est pas douteux. Il y a lieu, dès lors, de formuler toutes réserves, étant donné l'heure à laquelle le traitement chirurgical pourra être mis en œuvre.

Rachianesthésie ; la plaie tégumentaire est très sale, les muscles noirâtres, presque gris, de vilain aspect. Nous pratiquons une excision de la plaie en masse, comme une tumeur, passant franchement en muscles et peau parfaitement sains et saignants. La perte de substance que nous déterminons de la sorte est importante, mais nous avons maintenant la certitude d'être en tissus sains. Le foyer de fracture est extériorisé. Les deux fragments sont, en effet, incrustés de débris de terre que nous n'enlevons qu'avec beaucoup de peine et même, pour certains points, la pince-gouge résèque la zone trop incrustée. La moelle est bien détergée ainsi que la zone sous-fracturaire. L'intervention est très satisfaisante. Mais il nous paraît imprudent de faire toutefois une ostéosynthèse avec plaque et vis ; bien que la fracture soit fort peu oblique, nous en assurons la contention par quatre cercles de PARHAM serrés sur une attelle d'HALLOPEAU. La fermeture de la plaie n'est pas tentée, elle paraît imprudente ; nous rapprochons toutefois les extrémités de la plaie et installons une irrigation CARREL. L'immobilisation est réalisée par une attelle de THOMAS ; une légère traction prend appui sur le pied. Le membre est placé en suspension à 45°. On fait pratiquer toutes les deux heures une irrigation de la plaie à l'éther.

La température atteint 39°5 le lendemain soir, et en cinq jours retrouve la normale, s'y maintenant ; le pouls est resté excellent, de même que l'état général ; pas de réactions locales.

Le pansement n'est changé que le huitième jour. La plaie, qui est refermée sur l'os, est d'un très bel aspect ; une lame examinée ne montre que quelques staphylocoques. La fermeture serait à pratiquer. Malheureusement l'étendue de l'excision s'y oppose. Nous remplaçons

un nouveau pansement aseptique après avoir pris soin de serrer un peu avec des bandes de leucoplaste les lèvres de la plaie qui sont ainsi rapprochées.

Au quinzième jour nous appliquons plusieurs greffes de THIERSCH qui couvrent complètement la plaie. La reprise est complète et nous en constatons dix jours plus tard le plein succès.

Dans l'intervalle le blessé est radiographié, ce qui nous a permis de voir qu'il existait, en plus de la fracture ouverte traitée, une fracture cervico-trochantérienne sur laquelle d'ailleurs, étant donné les circonstances, nous ne pouvions agir. Mais cela montre encore, s'il en était besoin, toute la violence du choc subi par le blessé.

Celui-ci se lève le centième jour et commence à s'appuyer sur le membre blessé. Dans l'intervalle, on s'était préoccupé de faire mouvoir genou, cou-de-pied, masses musculaires. Aussi, très rapidement, le raccourcissement de quatre centimètres, lié à la fracture du sol, étant compensé, le blessé a-t-il pu commencer à marcher.

Nous l'avons vu pour la dernière fois en juillet 1923. Marchant sans fatigue, avec une chaussure surélevée, s'aidant seulement d'une canne qu'il pouvait d'ailleurs abandonner. Depuis nous avons eu à nouveau de ses nouvelles. Il a recommencé à travailler et ne souffre nullement de sa fracture.

FRACTURES OUVERTES INTERESSANT LES ARTICULATIONS

Fracture complexe du coude droit avec exposition large de l'article. — Suture primitive. — Mobilisation rapide. — Guérison avec récupération fonctionnelle presque complète.

S. L..., 63 ans, chiffonnier, tombe le 25 octobre du tombereau dans lequel il se trouvait sur le sol. Dans sa chute, il se fait une fracture sous-trochantérienne du fémur droit fermée, et une fracture complexe du coude, avec large plaie articulaire. Il est ainsi conduit à la Pitié et hospitalisé dans le service du Docteur MAUCLAIRE. — Quand nous l'examinons, cinq heures après l'accident, nous constatons qu'il existe, à la face interne du coude droit, une plaie communiquant directement avec l'article, dont on voit les surfaces articulaires. Des deux côtés, il existe un degré accentué de cubitus valgus, qui a dû favoriser l'effraction de l'article. La douleur est très vive et ne permet pas une exploration plus complète.

Sous anesthésie au chloroforme, nous excisons la plaie tégumentaire incrustée d'esquilles osseuses ; nous recherchons le nerf cubital que nous trouvons, non lésé, sous la lèvre postérieure de la plaie. L'épitrôchlée est fracturé en plusieurs fragments libres que nous enlevons ; l'article, soigneusement lavé à l'éther, est mobilisé pendant qu'on l'irrigue, et ensuite refermé. On re-

constitue le ligament latéral interne rompu. Le cubital est protégé, la peau suturée. Immobilisation en écharpe pendant huit jours.

Aucune réaction inflammatoire. Ablation des fils le neuvième jour. Mobilisation prudente et progressive de l'article passivement puis avec le concours actif du blessé. En un mois l'articulation a retrouvé presque toutes ses fonctions, la flexion et l'extension atteignent leur degré normal. Seule il existe une gêne, d'ailleurs peu marquée, de la pronation et de la supination. Celle-ci est d'ailleurs explicable par la radiographie qui permet de constater qu'en outre de la fracture épitrochléenne, il existe une fracture par tassement de la tête radiale, et un arrachement partiel, d'autre part, de l'épicondyle.

Nous avons suivi ce blessé pendant plusieurs mois par suite de la fracture de cuisse qu'il présentait, et pour laquelle il resta longtemps hospitalisé. Or, très rapidement, il se mit à se servir, à nouveau, de son bras droit, et au bout de quelques semaines, il ne paraissait plus être en rien gêné.

Cet exemple montre avec quelle simplicité, grâce à l'application des règles de la chirurgie aseptique, on peut transformer facilement le pronostic d'une grave lésion articulaire.

Fracture ouverte de la rotule gauche par coup de pied de cheval. — Cerclage au fil de bronze. — Suture complète sans drainage. — Guérison avec restitution complète des mouvements du genou.

M. A..., 27 ans, est conduit le 6 janvier 1923 à Beaujon, Service du Docteur MICHON. Victime d'un accident

survenu quatre heures au préalable, au cours de son travail. Il a reçu sur la face antérieure du genou gauche un coup de pied de cheval. Il en est résulté une plaie transversale de 6 à 7 centimètres de longueur, étroite, mais anfractueuse, au fond de laquelle s'ouvre directement l'article, à travers les fragments rotuliens écartés l'un de l'autre. Excision de la plaie tégumentaire. Nettoyage à l'éther de l'article avec expulsion de caillots. Grattage des surfaces fracturées, nettoyées avec soin à l'éther. Cerclage de la rotule. Reconstitution des ailerons aux crins et du surtout pré-rotulien. Suture complète des téguments sans drainage.

Immobilisation prolongée pendant quinze jours, sur une attelle de BÖCKEL. A ce moment, on commence les mouvements passifs, puis les mouvements actifs. Ceux-ci, par suite de l'extrême pusillanimité du blessé, restent presque nuls. — Nous obligeons le blessé à marcher, chaque jour, devant nous. — Progrès rapides. Il quitte l'hôpital, guéri au bout de cinq semaines.

Il revient nous voir en juillet dernier. Nous sommes surpris du jeu tout à fait normal que l'article a peu à peu retrouvé. Le blessé se plaignait d'être gêné par le tortillon du fil de bronze qui, en effet, piquait la face profonde des téguments. Sous anesthésie locale, nous le rabattons et le fixons à l'aponévrose.

Broisement de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce gauche. — Section du tendon extenseur, doigt ballant. — Ostéosynthèse avec arthrodèse métacarpo-phalangienne. — Suture primitive. — Guérison. Bon résultat fonctionnel.

B. L., 40 ans, entré le 2 janvier 1923 à Beaujon. Nous l'examinons à 6 heures du soir, l'accident dont il a été victime étant survenu trois heures auparavant.

Ce blessé, forgeron de son état, s'était écrasé la base du pouce et l'index gauches entre l'enclume et son marteau qui avait brusquement dérapé. L'index, réduit en bouillie, ne peut être conservé, à l'exception toutefois de la base de la première phalange qui est régularisée et suturée. Le pouce est, lui aussi, des plus compromis ; il n'est plus retenu que par les tendons fléchisseurs et un pont de peau interne se continuant avec la commissure. On voit battre la collatérale interne. La base de la première phalange et la tête métacarpienne sont réduites en bouillie. Le tendon extenseur est rompu. On procède sous anesthésie générale à un minutieux épluchage des téguments préalablement longuement désinfectés et aseptisés. On régularise les surfaces osseuses. Pour assurer la contention, on pose un fil d'argent qui applique les deux surfaces régularisées l'une à l'autre. Nous suturons le tendon extenseur. La plaie s'étend dans l'éminence thénar. Nous la suturons là également après épluchage. Les téguments sont suturés presque en jeu de patience. Drainage filiforme. Immobilisation sur une attelle palmo-digitale en bois. L'évolution se fait aseptiquement. Nous évacuons un petit hématome thénarien vers le cinquième jour. La guérison par première intention n'en est pas compromise. Vers le douzième jour, nous protégeons les sutures par du leucoplaste et nous construisons une petite gaine plâtrée englobant la face palmaire de la main et entourant le pouce qui est complètement immobilisé. Toutefois l'articulation phalango-phalangienne est laissée hors de l'appareil et le blessé commence à la faire fonctionner. Trois semaines plus tard, le pouce était entièrement consolidé. La plaie de l'index, guérie elle aussi par première intention. Nous avons suivi le blessé qui a repris rapidement son

travail, deux mois après l'accident. Il a bien voulu accepter de venir nous revoir de temps à autre, ce qu'il a fait fidèlement ; grâce à la conservation de son pouce, il a pu réexercer son ancienne profession. La flexion est complètement disparue, bien entendu, au niveau de l'articulation réséquée. Mais l'extension du pouce et son abduction en masse est parfaite. L'opposition avec le cinquième doigt, facile, facilitée par les mouvements de l'articulation phalango-phalangienne presque complètement conservés.

Traumatisme grave du membre supérieur avec fracture articulaire. — Suture primitive. — Guérison. Bon résultat fonctionnel.

Un lisseur eut le bras gauche pris dans une machine de peignage ; la peau fut arrachée du tiers du bras jusqu'aux extrémités des doigts, sur la face palmaire du coude, et en dedans les muscles manquaient, de même que la capsule articulaire et une partie de la trochlée. Les muscles fléchisseurs superficiels étaient déchirés à l'avant-bras et au-dessus du poignet, les tendons effilochés souillés de laine ; au pouce la peau dorsale manquait, il n'y avait plus du tout de capsule articulaire au niveau des deux articulations du pouce ; la peau palmaire des doigts était lésée superficiellement.

Anesthésie du plexus brachial. Excision de tous les tissus déchiquetés. Les tendons fléchisseurs sont nettoyés des brins de laine adhérents. Ensuite à la face dorsale du coude la peau fut fendue longitudinalement jusqu'à l'aponévrose, tendue en avant et suturée au-devant de l'articulation ; sur le tiers supérieur de l'avant-bras, on put suturer la peau à cause de la diminution de vol-

lume de l'avant-bras par perte des fléchisseurs ; au pouce on enleva deux phalanges, la peau palmaire fut suturée sur la face dorsale du premier métacarpien libéré ; les tendons fléchisseurs dénudés au-dessus du poignet furent recouverts par un lambeau pédiculé pris sur la peau du ventre et sectionné dix jours après.

Dix semaines après, le coude se mobilisait activement entre 40° et 160° ; le poignet était libre, les doigts pouvaient se fermer complètement, mais l'extension était incomplète, à cause du raccourcissement des fléchisseurs.

(Observation empruntée à BÖHLER).

Fracture ouverte de la première phalange de l'index gauche, ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne ; suture primitive après ostéosynthèse au catgut chromé. — Guérison. Bon résultat fonctionnel.

B..., 21 ans, est conduit d'urgence à l'hôpital le 10 juillet 1939. Deux heures avant, travaillant à une scie circulaire, la pièce de bois ayant dérapé, sa main gauche fut projetée contre la scie. Il présente une plaie anfractueuse de six centimètres de long de la face palmaire de l'index gauche, avec section du tendon fléchisseur, fracture de la première phalange et ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne. La désarticulation est presque totale et le doigt est ballant, ne tenant plus que par la peau dorsale et interne et par le tendon extenseur. Par ailleurs la peau de l'éminence thénar est largement déchiquetée avec hernie musculaire. Ces plaies sont souillées de sciure.

Anesthésie générale au balsoforme ; nous excisons les

bords contus de la plaie, et nous lavons à l'éther tout le foyer. Ostéosynthèse au moyen d'un catgut chromé n° 2 passé transversalement. Fermeture de l'articulation au lin fin et suture du tendon. Suture de la peau au crin de Florence, sans drainage.

Pas de réaction inflammatoire ; au huitième jour ablation des fils et mobilisation passive très prudente. Une radiographie permet de contrôler la parfaite coaptation des fragments. Six semaines après son accident ce blessé pouvait reprendre ses occupations.

(Observation personnelle.)

CONCLUSIONS

On peut transformer une fracture ouverte, même grave, en fracture fermée, soit par suture primitive immédiate, soit par suture primitive retardée :

1° Toutefois, il convient d'observer certaines règles absolues dont on ne doit, en aucun cas, se départir, ce sont les suivantes :

I. — Intervenir avant la sixième heure pour les fractures et avant la huitième heure pour les fractures articulaires.

II. — Faire une excision très minutieuse de la plaie.

III. — Obtenir une réduction et une immobilisation parfaites.

IV. — Quant à l'ostéosynthèse immédiate, n'employer que des prothèses légères et isoélectriques à l'os vivant (V 2 a extra de Krupp) (Nicral D d'Impley et Platino-Stainless) et surtout ne pas y recourir systématiquement.

2° Fautes à pas commettre :

I. — Laver et irriguer avec violence la plaie avant d'intervenir.

II. — Ne pas changer de gants et d'instruments après le parage de la plaie.

III. — Exciser trop largement les bords de la plaie.

IV. — Faire l'ostéosynthèse avec un matériel lourd et non biologiquement inerte.

V. — Suturer hermétiquement les muscles et aponeévroses.

Vu :

LE DOYEN :
TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
B. CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- AIGROT (G.). — De la suture primitive et de la suture secondaire des plaies en temps de paix. (*La Vie Médicale*, n° 21, 10 novembre 1933).
- AUMONT (P.). — Traitement des fractures ouvertes des membres, suture primitive et suture secondaire, ostéosynthèse immédiate. (*Revue de Chirurgie*, n° 8, 1924).
- BÖHLER (L.). — Traitement des fractures ouvertes récentes. (Edition 1934).
- BONNET. — Ostéosynthèse dans les fractures ouvertes. (*Revue du Service de Santé militaire*, 1937).
- BRAINE (J.). — A propos de la suture primitive des plaies accidentelles dans la pratique courante du temps de paix. (*Bulletin et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, 24 juin 1933, n° 22, t. LIX).
- CLAVELIN. — Cours de chirurgie de guerre. (Val de Grâce, 1934).
- DESPLAS (B.). — Dangers de la suture primitive dans les traumatismes ouverts en temps de paix. (*Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, séance du 15 février 1939, t. 65, n° 6, p. 248).
- DUFOUR (André). — Les sutures primitives des plaies. (*L'Hôpital*, n° 373, décembre 1934).
- GORGON. — La cicatrisation des plaies après opération aseptique par suture primitive. (*Der Chirurg.*, fasc. 3, 1^{er} nov. 1937).

- HELLER. — Le rafraîchissement des plaies, méthode de Friedrich, suture primitive de la plaie ou plaie maintenue ouverte. (*Der Chirurg.*, fasc. 14, 15 juillet 1938).
- LENORMAND et MOURE. — Le traitement immédiat des plaies accidentelles, indications et contre-indications de la suture primitive. (*Le Progrès Médical*, 24 juillet 1926).
- MULDER (J.). — Treatment of wound in accidents with antiseptics and primary suturing. (*Nederl. tydsches v. geneesk.*, 75 : 2591-2594, 16 May 1931).
- MASINI (Paul). — A propos des sutures primitives. (*Bulletin de l'Académie de Chirurgie*, séance du 19 avril 1939).
- MARQUIS. — Sur la suture primitive des plaies articulaires. (*Bulletin de l'Académie de Chirurgie*, séance du 19 avril 1939).
- NEIS (P.). — Suture primitive des plaies accidentelles. (*La Clinique*, n° 214, novembre 1933).
- PAITRE. — Fractures ouvertes. (Cours du Val de Grâce).
- SÉNÈQUE (J.). — Contre la suture primitive des plaies accidentelles des parties molles. (*Gazette médicale de France et des pays en langue française*, t. 44, n° 15, du 1^{er} octobre 1937).
- SÉNÈQUE et JEANBRAU. — Traitement des fractures ouvertes. (in *Précis de Pathologie chirurgicale*, éd. 1937).
- THOUVENIN. — Le traitement des plaies accidentelles des membres par l'excision et la suture primitive. (*La Science Médicale Pratique*, n° 15, 15 décembre 1928).
- SCHOOLFIELD (B. L.). — Indications for open operation in fractures. (*Southwestern med.*, 20, 374-377, October 1936).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
Avantages de la suture primitive	11
L'opinion chirurgicale	15
Technique	23
Rappel historique	29
Fractures ouvertes des os longs, membre supérieur.	33
Fractures ouvertes des os longs, membre inférieur..	39
Fractures ouvertes intéressant les articulations	43
CONCLUSIONS	51
BIBLIOGRAPHIE	53

Imprimerie de la Librairie

E. LE FRANÇOIS

PARIS

